

Salvemos a nuestro Planeta



*Educación Ambiental*  
*Aula - Taller*

Dirigido a: docentes y Alumnos del  
EGB  
(EDUCACION GENERAL BASICA)

**Dirección y Organización:**

Profesor Carlos W. Tello  
Profesora Mirta E. Zárate

**Asesor Científico:**

Profesor Ing. Virgilio G. Roig

**Participantes:**

Lic. Jorge Zárate  
Prof. Adriana Roig  
Ing. Agr. Estela Azpillaga

Arq. Graciela Rosas  
Téc. Mario Medero  
Téc. Ana M. Scollo

# Visita a la Planta de Tratamiento de Residuos Campo Espejo - Las Heras

Guía de Trabajo:

Prof. Mirta Zárate.

## Estimados Docentes, alumnos y padres:

... Que la tierra no pertenece al hombre sino el hombre a la tierra y lo que le ocurre a la tierra, le ocurrirá a los hijos de la tierra, nos motiva a conjugar todos nuestros esfuerzos para revertir una situación crítica del planeta que compromete la existencia de nuestros descendientes y de toda manifestación viviente en los próximos años.

Nuestra experiencia docente, respaldada por el asesoramiento científico adecuado, nos motiva a ofrecerle a la comunidad educativa, principalmente a los niños, jóvenes y maestros, contenidos significativos, con la metodología de Aula-taller, para ser vivenciados con una activa participación, que derive hacia el logro de nuestra propuesta *"juntos podemos lograrlo"*.

La vida y sus propiedades dirigido a la comprensión de los procesos esenciales de la vida en la tierra; resultan imprescindibles para construir actitudes de respeto y comportamiento de protección de la vida.

Con respecto a la educación ambiental, a lo largo de los tres ciclos de la EGB se promueve el análisis del papel que las actividades humanas desempeñan o pueden desempeñar en la modificación del ambiente, destruyendo, conservando y/o mejorándolo.

Nuestras expectativas al finalizar el curso es el de lograr que: los alumnos y alumnas adquieran las siguientes competencias:

- a) Conocer las diversas formas de la vida en la Tierra, sus propiedades y las teorías que explican los procesos de continuidad y de cambio.
- b) Comprender las relaciones que se establecen entre los seres vivos y el ambiente, y, desde este conocimiento construir actitudes de respeto a la vida y de cuidado y preservación del ambiente.

Podrán visitar, siempre acompañados por un Profesional, munidos de una Guía de Trabajo Práctico: la Colección de Mastozoología. Experimentar en el Laboratorio de Fitoquímica. El zoológico más lindo del país. Área Protegidas: Reserva Divisadero Largo. La Central Térmica de Luján de Cuyo. Todo lo referente a la preclasificación, tratamiento, reutilización, reciclaje de residuos urbanos y vivir una hermosa experiencia en una granja.

De este folleto podrá agendar la temática adecuada al ciclo y solicitar turno al teléfono del Iadiza 287995 o al Cricyt 287997/831/fax 287370 y pedir con Iadiza.

Prof. Carlos W. Tello

Prof. Mirta Zárate

Prof. Ing. Virgilio G. Roig

# HISTORIA DE LA BASURA

En Africa, los cazadores prehistóricos simplemente arrojaban basura en el piso, alrededor de sus campamentos. En general los residuos se descomponían ya que eran biodegradables, aún los objetos que no lo eran no se acumulaban en cantidades significativas, ya que la gente vivía en pequeños grupos y se iban de un lado a otro.

Los residentes de la Antigua Grecia y Roma tiraban sus residuos en la calle, la acumulación de basura era cada vez mayor. A lo largo de la historia, la gente ha considerado que el océano era el lugar apropiado y arrojaban sus residuos a él.

Durante la Revolución Industrial (1860) las grandes ciudades de EE.UU. se volvieron muy sucias, las calles y paseos se llenaron de animales y residuos de cocina, esto trajo aparejado una gran invasión de ratas y cucarachas que invadieron la ciudad ocasionando epidemias en la población. Esta preocupación por la salud pública llevó a la limpieza de las ciudades y a pensar en una solución para tan grave problema.

Sólo después de la Segunda Guerra Mundial comenzó a enterrarse la basura dando lugar a lo que hoy conocemos con el nombre de relleno sanitario.

## ¿Qué es la Basura?

Todo tipo de objeto que no es útil automáticamente lo tiramos y lo mezclamos con otros de distinta especie sin pensar en el costo natural y socioeconómico que esto representa. El objeto desechado no es basura, nosotros lo convertimos en basura, porque si en vez de tirarlo y mezclarlo con otros que pueden ser tóxicos pensamos sobre su destino final y lo transformamos en un desperdicio reutilizable, logrando de esa manera el hábito del reciclamiento, paso fundamental para la construcción de una sociedad ecológica.

Hay distintas formas de tratar la basura :

a) A Cielo Abierto : Lugar donde se concentra toda la basura sin estar cubierta por tierra, dando origen a la aparición y multiplicación de moscas, ratas, olores y contaminación de napas de agua subterráneas.

b) Relleno Sanitario : Consiste en depositar la basura dentro de una excavación cuyos fondos y paredes están aislados por una capa impermeable y ésta se va colocando en capas finas bien apretadas y se las cubre con tierra al finalizar cada día de trabajo.

c) Incineración : Produce contaminación del aire por el humo que genera. Es un método muy costoso y contaminante porque a ella llegan no sólo los productos adecuados para la incineración sino también otros que son tóxicos.

d) Reciclado : Consiste en usar la materia prima del objeto para fabricar otro. Este proceso puede repetirse cíclicamente en forma indefinida con lo que podemos ahorrar energía, materia prima y recursos naturales, sin dañar nuestro entorno. Para iniciar el proceso de reciclamiento, primeramente debemos distinguir entre materiales orgánicos y materiales inorgánicos, debido a que éstos siguen caminos muy distintos en este proceso.

Con los restos de alimentos, podemos producir abonos, también mezclados con otros elementos podemos producir gas por el sistema llamado de biogas. Con papeles, cartones y géneros podemos volver a fabricar papel o cartón, con lo que evitaríamos la tala de muchos árboles. Los vidrios pueden fundirse y volver a fabricar objetos, con plásticos se pueden rehacer bolsas para residuos y otros elementos.

Los elementos orgánicos se dividen en : heces y desechos, restos que se generan en la cocina, hojarasca y pasto del jardín, desechos de animales.

Los elementos inorgánicos son : desechos sanitarios, metálicos vidrios, plásticos, varios.

En nuestra provincia, los residuos domiciliarios de La Capital, Las Heras, Godoy Cruz, Guaymallén y Lavalle son trasladados a la Planta de tratamiento de residuos ubicada en el Borbollón - Dpto de Las Heras, para su procesamiento. Una vez que estos ingresan a la planta, se realiza una pre-clasificación a cargo del personal de la Cooperativa El Borbollón quienes utilizan los residuos orgánicos para la fabricación de compost. La planta funciona 7 días de 7 a 18 hs. para residuos privados y de 7 a 4 hs. para residuos municipales.

La permanencia de los residuos en la planta es de 48 hs., ya que el sistema de tapado es rápido evitando de esa manera molestias por la proliferación de moscas, roedores, etc,

compost. La planta funciona 7 días de 7 a 18 hs. para residuos privados y de 7 a 4 hs. para residuos municipales.

La permanencia de los residuos en la planta es de 48 hs., ya que el sistema de tapado es rápido evitando de esa manera molestias por la proliferación de moscas, roedores, etc,

En la planta se realiza relleno sanitario, enterrando y luego tapando la basura, en el transcurso del año 1994 se comenzó con la primera etapa de la obra de la planta de reciclaje, obra de gran importancia para nuestra provincia.

En lo referente a los residuos patológicos, sólo La Capital tiene un sistema adecuado, ya que los mismos son llevados al cementerio y ahí son quemados. El resto de los dptos. los envía a la planta y ahí, en un sector aparte, son quemados y tapados. El lograr un especial tratamiento para este tipo de residuos es el objetivo de todos aquellos que se preocupan y trabajan en el tema.

## **TIRAMOS, RECICLAMOS Y USAMOS DE NUEVO**

Todos los días escuchamos hablar de la basura, de los desperdicios, de los residuos o de los desechos. La idea que tenemos de todo eso es mala. La basura parece una de esas cosas muy desagradables que tiene nuestra ciudad, es una desgracia. Cuanto más lejos esté, mejor para nosotros. Sin embargo, no deberíamos pensar así. Somos nosotros los que producimos esos desperdicios y, si es cierto que nos ocasionan tantos problemas, es por culpa nuestra.

Ver las cosas de esa manera poco nos ayuda a resolver el problema. Veamos por qué.

Podemos decir que la biósfera constituye para nosotros un sistema cerrado, como una presión. Desde su formación, hace miles de millones de años, se ha registrado sobre el planeta Tierra un proceso maravilloso de uso y reutilización de los materiales. Nos referimos a que el agua que corrió por un río en un tiempo remoto, luego formó parte del cuerpo de un dinosaurio para,

del motor y goma de los neumáticos, si almorzamos, generamos diversos residuos que van a parar a la bolsa de la basura. Si observamos nuestra ropa, luego de un tiempo de uso, la desechamos para vestir otra nueva.

Siempre que usamos, producimos -a la corta o a la larga- desperdicios para tirar. *El problema es qué tiramos, dónde tiramos, cómo los tiramos y a dónde van a parar.*



Gracias a procesos naturales muy complicados de degradación, desintegración, aprovechamiento y transformación de los materiales, los que unos desechan, otros utilizan.

¡Imagínate la Tierra sin ese sistema! Sería un gigantesco basurero de animales y plantas muertos, de gases y sustancias contaminantes por todas partes. Sin embargo no es así. Cuando un animal deja de existir, rápidamente entran en acción los **recuperadores** (insectos y gusanos) y los **desintegradores** (hongos y bacterias) para aprovechar los restos del animal.

En muy poco tiempo el animal desapareció y sus moléculas volvieron a la tierra, al aire, al agua o pasaron a formar parte de otros organismos.



¿Te has preguntado alguna vez qué sucede con el humo que se desprende de un asado? En realidad se incorpora al aire, sube y luego de un tiempo puede disolverse en el mar para ser, quizás, usado por algunas plantas marinas, o puede ser aprovechado por los árboles para la alimentarse (fotosíntesis).

Con la aparición del hombre y el posterior desarrollo de su sociedad las cosas cambiaron muchísimo en el planeta. Recuerda lo que significó la revolución industrial en cuanto a la producción de enormes cantidades de residuos contaminantes. De a poco hemos alterado esos procesos naturales equilibrados. Hoy no sabemos qué hacer con la basura y cada día producimos más de ella.

Cuando el camión recolector se lleva nuestras bolsas, creemos que el asunto concluyó. Pero no es así. Prácticamente es el comienzo de uno de los mayores "dolores de cabeza" de la sociedad. ¿Qué hacer con la basura para que no termine tapándonos y contaminando todo?

### ¿Sabías que...

una familia de cuatro personas tira una tonelada de basura por año?



- Una parte la podemos quemar, pero los humos contaminarán demasiado el aire.

- Otra parte la podemos depositar en basureros bien acondicionados, pero se llenarán rápidamente y hay que buscar otros sitios.

- También podemos compactar parte de la basura, o sea apretarla con poderosísimas máquinas que transforman grandes volúmenes de basura en pequeños bloques muy sólidos, parecidos a la piedra. Esta opción puede resultar cara y sólo utilizable con cierta clase de residuos.

A estas soluciones debemos agregarle otras que son consideradas como los mejores caminos a seguir con los desechos y que tú ya conoces.

Tenemos que aprender mucho más de **REUTILIZAR** las cosas, **RECI-CLAR** otras e intentar **REDUCIR** el consumo de todo aquello que no es indispensable. ¡Te puedo asegurar que no es nada fácil! Porque todos los días nos están estimulando para que compremos más, gastemos más y usemos



más, sin pensar en las necesidades reales y menos aún en las consecuencias.

Nuevamente será tu inteligencia la que podrá vencer estas potentes de modo de poder tomar tus propias decisiones con mayor libertad y optar por cosas menos perjudiciales para el ambiente.

Algo es muy claro. Si todos produjéramos menos desperdicios, la situación ambiental de nuestro barrio, de la ciudad, del planeta, mejoraría. Eso sí depende directamente de cada uno de nosotros.



Basura es todo material que ya no sirve más por el grado de deterioro que tiene o por lo fragmentado que está. Residuo, desecho o desperdicio es lo que queda luego de sacar lo mejor de algo, o aquello que fue usado una sola vez y luego quedó descartado, como un envase. Por fortuna es la mayor parte de lo que tiramos.

¿Sabías que...

una décima parte de lo que pagas al comprar comida para llevar corresponde al costo del envase y empaque?



## ¡Pobre naturaleza!

¿En cuánto tiempo se degradan nuestros desechos si están en la tierra?

-diario	1 mes
-retazo de tela	4 meses
-pedazo de madera	4 años
-chapita de gaseosa	5 años
-lata de aluminio	unos 500 años
-envase de plástico	500 años
-vidrio	3.000 años

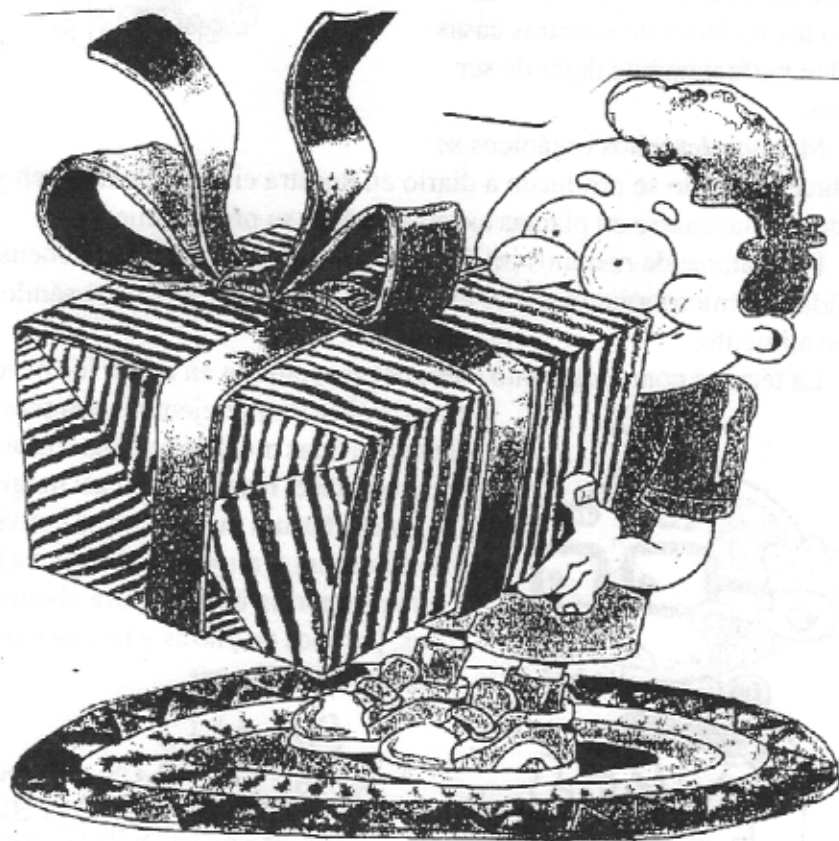
## HAGAMOS TIERRA

Con los restos de alimentos y hojas se puede fabricar tierra. Podemos producirla con gran facilidad enterrando los restos orgánicos picados, en un rinconcito del jardín o parque del colegio.

Es conveniente que le dé sol y también sombra al final del día. No incluyas aceites ni carnes. Dos veces a la semana mezcla los residuos para ventilarlos. El resto del trabajo lo harán los microorganismos.

A eso se llama "COMPOST" y los responsables de la transformación son los recuperadores y desintegradores, ¿los recuerdas?-

Quizá sea una buena idea proponerlo como proyecto de ciencias en el cole. El "compost" es un fertilizante de excelente calidad. Mejorarás el estado de las plantas y reducirás la cantidad de basura que genera tu familia. Te sentirás orgulloso por tu trabajo.



# Reciclado de basura

Cuando arrojamamos a la basura los restos del almuerzo o las frutas demasiado maduras quizás pensemos que allí termina todo. Sin embargo gracias al reciclado buena parte de esos restos volverán a ser útiles. Mediante esos mecanismos la naturaleza evita que nuestro mundo se cubra de basura; aunque se toma su tiempo.

También el hombre puede poner en marcha esos mecanismos en su beneficio, acelerando los tiempos de reciclado. Veamos un ejemplo de cómo los residuos de nuestras casas pueden perfectamente dejar de ser basura.

Muchos desechos orgánicos se producen a diario en nuestra ciudad. Se recogen y pueden almacenarse en plantas especiales para su procesamiento.

Por tratarse de residuos orgánicos (restos de comida) una inmensa cantidad de microorganismos se encargará de descomponerlos usándolos como alimento.

La técnica conocida como **compostaje** consiste en apilar los residuos y luego cubrirlos por ejemplo con plástico. Transcurridas muchas semanas de actividad microbiana el resultado es casi mágico. Toda esa basura maloliente se convierte en tierra oscura y muy fértil (compost) que será de enorme utilidad para abonar campos, jardines de plazas y también macetas de muchos balcones.



¿Por qué la basura se considera un problema de contaminación?

Porque en ella se desarrollan gran cantidad de organismos nocivos para la salud humana.

-Al descomponerse la materia orgánica produce gases tóxicos, humus y mal olor.

-Al filtrarse los productos de la fermentación de la basura a través del suelo se contaminan las aguas subterráneas con microorganismos patógenos y sustancias químicas.

-Al depositarse a cielo abierto, los microorganismos que ahí se reproducen son transportados por el viento y contaminan el aire, suelo, agua e incluso nuestro alimento.

**RECUERDA QUE : "LA CIUDAD MAS LIMPIA NO ES LA QUE MAS SE BARRE, SINO LA QUE MENOS SE ENSUCIA".**

## QUE PODEMOS HACER NOSOTROS?

### DEBEMOS:

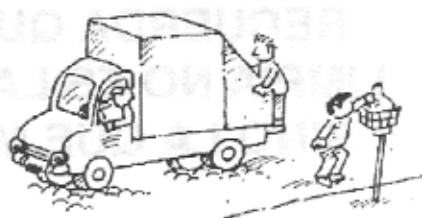
Cuando transitamos o recorremos nuestra ciudad, nuestras plazas, o cuando estamos en nuestro lugar de estudio o de trabajo y tenemos un papel u otro elemento que no nos sirve, tirémoslo en los recipientes o canastos que existen para ello.

Colocar los residuos de nuestras casas en bolsas para que sean recogidas por el camión recolector.

Asegurarnos de que perros y gatos o niños traviesos no rompan las bolsas, para lo cuál es conveniente colocar canastos altos.

Para mejorar la calidad del ambiente todavía puedes hacer mucho más.

- \*Compra sólo lo que necesites.
- \*Compra productos naturales.
- \*Evita comprar envases desechables.
- \*Evita comprar productos chatarra.
- \*Evita comprar productos con envases que tengan materiales mezclados, cómo plástico con papel.



## NO DEBEMOS:

Cuando tengamos que deshacernos de las bolsitas (sobre todo las de plástico) de nuestras galletitas o golosinas, no las tiremos al agua o en la costa, porque además de afearlas, comienzan un viaje interminable y en su recorrido puede causar grandes males.



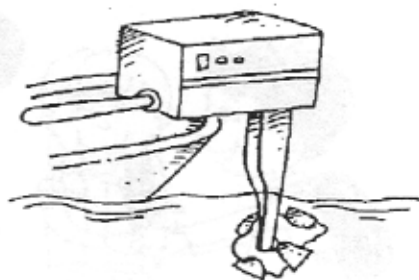
Por ejemplo, si se la traga algún animalito creyendo que es comida, muere porque no la puede digerir.



Si un pez queda atrapado dentro de ella muere asfixiado porque no puede respirar.



También puede causar daños a las embarcaciones a motor, ya que se introduce en la hélice de los motores y los traba.





**Juntos**



**mejoraremos**



**nuestra calidad de VIDA**



## **BIBLIOGRAFIA:**

**\* Sólo tenemos Medio Ambiente**

(Morello, Jorge-Lerner, Jaime-otros)

**\* Ecología**

(Cantoni, Norma)

**\* La Basura**

(Rivero Aguilar, Margarita-Sala Vidal, Héctor)

**\* Educación Ambiental**

(Martínez, José A.)

**\* Proyecto N° 123 - Ministerio Medio Ambiente - Gobno. de  
Mendoza - Relevamiento de Basurales en el Acceso Norte de Mza. -  
IADIZA**

## **AGRADECIMIENTOS:**

**Obras y Servicios Públicos - Municip. Las Heras.**

**Cooperativa El Borbollón.**

**Obras y Servicios Públicos - Municip. Maipú.**

## CUESTIONARIO:

Averigua: .....

- a) ¿Cómo se recolecta la basura por tu casa y dónde es trasladada?
- b) ¿Qué destino tienen los distintos elementos que componen los residuos sólidos urbanos? (orgánicos, inorgánicos y patológicos)
- c) ¿Qué entiendes por reciclaje y cuáles son los productos que a tu parecer pueden reciclarse en tu colegio?
- d) ¿Cómo se fabrica el compost y por qué crees que es importante?
- e) ¿Qué fue lo que más te impactó de la visita a la Planta de Tratamiento?
- f) Reflexiona sobre el video y anota todo aquello que te llamó la atención.
- g) ¿De qué manera crees poder ayudar para obtener una ciudad más limpia?
- h) Anota aquellas cosas que no debes hacer en tu casa, escuela, etc. y que van a contribuir para mantener la limpieza.
- i) ¿Cuál crees que sería el tratamiento más adecuado de la basura en nuestra Provincia?